

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-120781

(43)Date of publication of application : 18.05.1993

(51)Int.Cl. G11B 17/04

(21)Application number : 03-305587 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 25.10.1991 (72)Inventor : SAKURAI KATSUICHI
KAWACHI HIDEO
ARAI TOSHIYUKI

(54) DISK DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To make the ejecting quantity of a disk cassette to the outside of a cassette loading opening constant and furthermore carrying out the reloading operation of the disk cassette quickly.

CONSTITUTION: The disk cassette 2 loaded on a cassette holder is clamped by a clamper 16 to be loaded/ejected and a first switch 20 for starting the loading operation after detecting the loading of the disk cassette 2 on the cassette holder and a second switch 21 for starting the re-loading operation are arranged in the loading direction of the disk cassette 2 with a step G.

[LEGAL STATUS [Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The disk cassette by which the disk-like record medium was contained, and the cassette holder in which the above-mentioned disk cassette is inserted from cassette insertion opening of a front panel, The clamper which clamps the cassette inserted into the above-mentioned cassette holder, Loading is carried out to the loading location for record and/or playback by the above-mentioned cassette holder, clamping the above-mentioned disk cassette by the above-mentioned clamper. The loading device in which it ejects to the above-mentioned cassette insertion disclosure by the above-mentioned cassette holder, clamping the above-mentioned disk cassette by the above-mentioned clamper after record and/or playback, The 1st switch which operates by the above-mentioned disk cassette inserted into the above-mentioned cassette holder from the above-mentioned cassette insertion opening, and carries out loading starting of the above-mentioned loading device, To the 1st switch of the above, have a level difference in the path of insertion of the above-mentioned disk cassette, and it is arranged in it. The disk unit equipped with the 2nd switch which is operated when the above-mentioned disk cassette which it

ejected to the above-mentioned cassette insertion disclosure is again pushed on the path of insertion, and carries out re-loading starting of the above-mentioned loading device.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the disk unit which carries out loading of the disk cassette which contained disk-like record media, such as a magneto-optic disk, to a stowed position, and is recorded and/or reproduced.

[0002]

[Description of the Prior Art] In case a disk cassette was inserted into a cassette holder by this seed disk unit from the former, EJIEKU Trevor was pushed by the disk cassette, the discharge force of a disk cassette was charged to EJIEKUTOBANE, and what extruded the disk cassette to cassette insertion disclosure by EJIEKU Trevor using the discharge force of EJIEKUTOBANE at the time of EJIEKUTO was common.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, like before, by the method which extrudes a disk cassette to cassette insertion disclosure according to the discharge force of EJIEKUTOBANE, if an inclination etc. is in the installation condition of a disk unit, it will be easy to come out of variation to the amount of EJIEKUTO of the disk cassette to cassette insertion disclosure. Therefore, if variation appears in the amount of EJIEKUTO of a disk cassette when it is going to install a disk unit in the autochanger of a disk cassette etc., the problem it is told to delivery of the disk cassette by the carrier of a disk cassette that is easy to produce un-arranging will crop up.

[0004] This invention is made in order to solve the above-mentioned problem, and it aims at offering the disk unit which can perform quickly re-loading actuation of the disk cassette which it is made for the variation by the inclination of a disk unit etc. not to occur in the amount of EJIEKUTO of the disk cassette to cassette insertion disclosure, and it moreover ejected once.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The disk unit of this invention for attaining the above-mentioned purpose The disk cassette by which the disk-like record medium was contained, and the cassette holder in which the above-mentioned disk cassette is inserted from cassette insertion opening of a front panel, The clamper which clamps the cassette inserted into the above-mentioned cassette holder, Loading is carried

out to the loading location for record and/or playback by the above-mentioned cassette holder, clamping the above-mentioned disk cassette by the above-mentioned clamper. The loading device in which it ejects to the above-mentioned cassette insertion disclosure by the above-mentioned cassette holder, clamping the above-mentioned disk cassette by the above-mentioned clamper after record and/or playback, The 1st switch which operates by the above-mentioned disk cassette inserted into the above-mentioned cassette holder from the above-mentioned cassette insertion opening, and carries out loading starting (start loading actuation) of the above-mentioned loading device, To the 1st switch of the above, have a level difference in the path of insertion of the above-mentioned disk cassette, and it is arranged in it. It has the 2nd switch which is operated when the above-mentioned disk cassette which it ejected to the above-mentioned cassette insertion disclosure is again pushed on the path of insertion, and carries out re-loading starting (start loading actuation again) of the above-mentioned loading device.

[0006]

[Function] Clamping the disk cassette inserted into the cassette holder from cassette insertion opening by the clamper, since it ejects, loading and the variation by an inclination etc. of a disk unit do not generate at all the disk unit of this invention constituted as mentioned above in the amount of EJIEKUTO of the disk cassette to cassette insertion disclosure.

[0007] And the 1st switch which operates when a disk cassette is first inserted into a cassette holder from cassette insertion opening, and carries out loading starting of the loading device, It operates, when the disk cassette which cassette insertion disclosure ejected after record and/or playback is again pushed on the path of insertion. Since it has a level difference in the above-mentioned path of insertion and the 2nd switch which carries out re-loading starting of the loading device has been arranged to it In case re-loading of the disk cassette which it ejected once is carried out, once drawing out a disk cassette once to cassette insertion disclosure and carrying out OFF actuation of the 1st switch, It is not necessary to perform troublesome actuation which inserts a disk cassette again into cassette insertion opening, and turns on the 1st switch again.

[0008]

[Example] Hereafter, one example of the disk unit which applied this invention is explained with reference to drawing.

[0009] First, as shown in drawing 2 and drawing 7 , the disk cassette 2 by which the magneto-optic disk (it is only indicated as a disk below) 1 which is a disk-like record medium was contained is constituted so that it may be inserted and discharged at a level with an arrow head a and the direction of a' in the internal cassette holder 5 from the cassette insertion opening 4 of a front panel 3. In addition, the shutter 7 which

opens and closes the optical opening 6 for pickup insertion is attached in the disk cassette 2.

[0010] Next, as shown in drawing 2 , drawing 5 , and drawing 11 , a cassette holder 5 is guided with four vertical axes 9 attached on the chassis 8, and is attached in the arrow head b and the direction of b' free [rise and fall] between the loading location (descent) locations shown in drawing 7 , the EJIEKUTO location (rise location) shown in drawing 9 and drawing 8 , and drawing 11 . In addition, the level guide slot 10 on the pair is formed in vertical panel 5a of a Uichi Hidari pair attached in the upper part of the right-and-left both ends of a cassette holder 5, respectively.

[0011] next, each which the vertical panel 11 of a Uichi Hidari pair is attached in parallel on the chassis 8 on right-and-left both sides of a cassette holder 5, and was formed in the shape of L character of horizontal level 12a and vertical section 12b at these vertical panels 11 as shown in drawing 6 , drawing 8 , and drawing 9 -- the guide slot 12 of the shape of L character of a pair is formed.

[0012] Next, as shown in drawing 5 – drawing 11 , the clamper tie-down plate 14 is attached in the upper part of a cassette holder 5 by the inside of both the vertical panels 11, each which was attached at a level with right-and-left both-sides plate 14a of this clamper tie-down plate 14 -- the inside edge of the guide pin 15 of a pair has fitted in loosely horizontally in the guide slot 10 of a cassette holder 5, and the clamper tie-down plate 14 is constituted horizontally free [a slide] in the arrow head a and the direction of a' to the cassette holder 5.

[0013] Next, as shown in drawing 2 , the clamper 16 of a right-and-left pair is attached in the shape of symmetry on horizontal plate 14b of a Uichi Hidari pair bent at a level with the right-and-left opposite direction in the lower limit of right-and-left both-sides plate 14a of the clamper tie-down plate 14 from the edge by the side of the direction of arrow-head a. At the tip of these clamps 16, it has hook 16a which engages with the engagement section 17 which is a crevice of a Uichi Hidari pair formed in the edge by the side of the direction of arrow-head a by right-and-left both-sides side 2a of the disk cassette 2. And these clamps 16 are constituted free [rotation] in an arrow head c and the direction of c' focusing on the supporting point 18, and with the spring 19 of a right-and-left pair, rotation energization is carried out in the direction of arrow-head c, and they are contacted by stopper 14c of a Uichi Hidari pair of the clamper tie-down plate 14.

[0014] Next, as shown in drawing 2 , on one horizontal plate 14b, the 1st switch 20 and the 2nd switch 21 have a level difference G, and are attached in the direction of arrow-head a which is the path of insertion into the cassette holder 5 of the disk cassette 2.

[0015] Next, as shown in drawing 2 – drawing 4 – EJIEKU-Trevor-23-is-attached in the arrow head d and the direction of d' free [rotation] focusing on the supporting point 24 at the cassette holder 5, and rotation energization is carried out by

EJIEKUTOBANE 25 in the direction of arrow-head d'. Pin 23a which engages with engagement section 7a which is the crevice formed in the apical surface of said shutter 7 is perpendicularly attached at this EJIEKU Trevor's 23 tip.

[0016] Next, as shown in drawing 5 - drawing 11, the loading plate 27 is attached so that between the upper parts of the vertical panel 11 of a right-and-left pair may be straddled, and this loading plate 27 is constituted horizontally free [a slide] in the arrow head a and the direction of a'. And the inclination slot 28 on the pair is formed in right-and-left both-sides plate 27a of this loading plate 27, respectively. And the outside edge of the guide pin 15 of the clamper tie-down plate 14 penetrated the guide slot 12 of a vertical panel 11 horizontally, and it has fitted in loosely horizontally in the above-mentioned inclination slot 28.

[0017] Next, as shown in drawing 5 , drawing 7 , and drawing 8 , the worm 31 which the motor 30 was attached in one flank on a chassis 8, and was attached in motor shaft 30a of this motor 30 has geared to the worm gear 33 attached by the gear tie-down plate 32 on the chassis 8. And the pinion 34 of a worm gear 33 and one has geared on the rack 35 attached in an arrow head a, the direction of a', and parallel at one flank of the loading plate 27.

[0018] And the loading device in which a cassette holder 5 and a clamper 16 are driven is constituted by the loading device configuration member of the clamper tie-down plate 14 explained above, the loading plate 27, and motor 30 grade. In addition, the disk table 36 is attached on the chassis 8.

[0019] Next, actuation of this disk unit is explained. First, before insertion of the disk cassette 2, as shown in drawing 9 , double action of the loading plate 27 is carried out in the direction of arrow-head a', and the guide pin 15 is going up in the direction of arrow-head b' by the inclination slot 28. Therefore, the cassette holder 5 is going up in parallel with the direction of arrow-head b' to the EJIEKUTO location shown in drawing 7 in accordance with vertical axes 9. Moreover, at this time, a guide pin 15 is moved to the direction side of arrow-head a' of the guide slots 10 and 12, and as the clamper tie-down plate 14 shows drawing 2 , double action is carried out to the direction side of arrow-head a'.

[0020] Next, if the disk cassette 2 is inserted in the direction of arrow-head a into a cassette holder 5 from the cassette insertion opening 4 as shown in drawing 2 and drawing 7 , as shown in (A) of drawing 1 As hook 16a of a clamper 16 resists and runs aground for a spring 19 at both-sides side 2a of the disk cassette 2 and it is shown in drawing 3 When the disk cassette 2 is completely inserted in the direction of arrow-head a into a cassette holder 5, as shown in (B) of drawing 1 , a clamper 16 rotates in the direction of arrow-head c with a spring 19, and hook 16a is engaged in the engagement section 17 of the disk cassette 2. That is, as shown in drawing 3 , the disk cassette 2 is clamped by the clamper 16 of a right-and-left pair from the method of right-and-left both sides. In addition, at this time, engagement section 7a of a

shutter 7 engages with EJIEKU Trevor's 23 pin 23a, and EJIEKU Trevor 23 resists EJIEKUTOBANE 25 and rotates for a while in the direction of arrow-head d.

[0021] And it is at the completion time of insertion of this disk cassette 2, and as shown in (B) of drawing 1, the 1st switch 20 serves as ON and loading starting (start loading actuation) of the motor 30 is carried out by apical surface 2b of the disk cassette 2. In addition, as shown in (B) of drawing 1, the 2nd switch 21 holds an OFF condition by existence of a level difference G.

[0022] and loading starting of a motor 30 shows to drawing 5 -- as -- warm one -- the rotation drive of the pinion 34 is carried out by 31 in the direction of arrow-head e at a worm gear 33 and one, and the loading plate 27 drives in the direction of arrow-head a through a rack 35 by the pinion 34.

[0023] Then, as shown in drawing 10, a guide pin 15 drives the inside of horizontal level 12a of the guide slot 12, and 10 in the direction of arrow-head a, and the clamper tie-down plate 14 is slid in the direction of arrow-head a by the inclination slot 28 to the *** location shown in drawing 4 from the double-acting location shown in drawing 3 to a cassette holder 5. And the disk cassette 2 clamped by the clamper 16 of a right-and-left pair is completely drawn in the direction of arrow-head a in a cassette holder 5 to the inside of a front panel 3.

[0024] In addition, at this time, as shown in drawing 4, EJIEKU Trevor 23 resists EJIEKUTOBANE 25 and rotates greatly in the direction of arrow-head d, a shutter 7 is slid in the direction of arrow-head f by pin 23a, and the opening 4 of the disk cassette 2 is wide opened.

[0025] And it descends in parallel [with the direction of arrow-head b] to the loading location shown in drawing 8 from the EJIEKUTO location which a guide pin 15 drives in the direction of arrow-head b along with [as the drive to the direction of arrow-head / with which the loading plate 27 continues / a shows to drawing 11] vertical section of guide slot 12 12b shortly by the inclination slot 28, and a cassette holder 5 shows to drawing 7 in accordance with vertical axes 9 together with the clamper tie-down plate 14.

[0026] Thereby, the disk cassette 2 is inserted relatively [optical pickup (not shown)] from a lower part in the opening 6 of the disk cassette 2 by it, while loading is carried out by the cassette holder 5 in a loading location and chucking of the disk 1 is carried out horizontally on the disk table 36.

[0027] And loading completion of this disk cassette 2 is detected by the sensor (not shown), and a motor 30 is suspended. And the rotation drive of the disk 1 is carried out on the disk table 36, and record and/or playback of a disk 1 are performed by optical pickup next.

[0028] If the inverse rotation drive of the motor 30 is carried out by the EJIEKUTO command after record and/or playback, inverse rotation of the pinion 34 will be carried out in the direction of arrow-head e' by it. Next, by the reverse action of

loading actuation After double action of the loading plate 27 was carried out in the direction of arrow-head a' and the cassette holder 5 went up in the direction of arrow-head b' together with the clamper tie-down plate 14 to the EJIEKUTO location shown in drawing 7 from the loading location shown in drawing 8 . The clamper tie-down plate 14 is slid in the direction of arrow-head a' to the double-acting location shown in drawing 3 from the *** location shown in drawing 4 to a cassette holder 5.

[0029] Thereby, while the cassette holder 5 had been clamped by the clamper 16 of a Uichi Hidari pair, the fixed amount E of EJIEKUTO always ejects besides the cassette insertion opening 4. In addition, at the time of this EJIEKUTO, double action of EJIEKUTO Trevor 23 is carried out in the direction of arrow-head d' by EJIEKUTOBANE 25, double action of the shutter 7 is carried out in the direction of arrow-head f, and opening 6 is blockaded.

[0030] And EJIEKUTO completion of this disk cassette 2 is detected by the sensor (not shown), and a motor 30 is suspended.

[0031] By the way, since it ejects besides the cassette insertion opening 4 while the cassette holder 5 had been clamped by the clamper 14 of a Uichi Hidari pair, as shown in (B) of drawing 1 , the 1st switch 20 is still ON condition.

[0032] Then, in case re-loading of the disk cassette 2 which it ejected once is carried out, as only the level difference G of the 1st switch 20 and the 2nd switch 21 which were shown in (B) of drawing 1 is shown in (C) of drawing 1 If EJIEKUTOBANE 25 is resisted and the disk cassette 2 is pushed in the direction of arrow-head a a little, the 2nd switch 21 will serve as ON and re-loading starting (start loading actuation again) of the motor 30 will be carried out by apical surface 2b of the disk cassette 2. In addition, at this time, as shown in (C) of drawing 1 , apical surface 2b of the disk cassette 2 was contacted by step 16b of a clamper 16, and pushing more than the constant rate to the direction of arrow-head a of the disk cassette 2 is prevented.

[0033] Therefore, in case re-loading of the disk cassette 2 which it ejected once is carried out, once drawing out the disk cassette 2 once out of the cassette insertion opening 4 and carrying out OFF actuation of the 1st switch 20, it is not necessary to perform troublesome actuation which inserts the disk cassette 2 again into the cassette insertion opening 4, and carries out ON actuation of the 1st switch 20 again, and re-loading actuation of the disk cassette 2 can be performed quickly.

[0034] As mentioned above, although attached and stated to one example of this invention, based on the technical thought of this invention, various kinds of modification is possible for this invention, without being limited to the above-mentioned example. For example, in the above-mentioned example, although the clamper 16 was attached in the clamper tie-down-plate-14-as-a-cassette-holder 5 is drawn in the shape of L character in parallel with the guide slot 12, it may be made to carry out loading of the disk cassette 2 to a loading location, excluding the clamper

tie-down plate 14, attaching a clamper 16 in a cassette holder 5, and clamping the disk cassette 2 by the clamper 16.

[0035]

[Effect of the Invention] Since the disk unit of this invention is constituted as mentioned above, it does the following effectiveness so.

[0036] Since it was made for loading and the variation by an inclination etc. of a disk unit not to occur at all in the amount of EJIEKUTO of the disk cassette to cassette insertion disclosure, clamping the disk cassette inserted into the cassette holder from cassette insertion opening by the clamper as it ejected, the amount of EJIEKUTO to cassette insertion disclosure of a disk cassette can always be stabilized in constant value.

[0037] The 1st switch which operates when a disk cassette is first inserted into a cassette holder from cassette insertion opening, and carries out loading starting of the loading device, It operates, when the disk cassette which cassette insertion disclosure ejected after record and/or playback is again pushed on the path of insertion. Have a level difference in the above-mentioned path of insertion, and the 2nd switch which carries out re-loading starting of the loading device is arranged to it. Since what was necessary was just to have stuffed the cassette into the path of insertion for a while again as it was when carrying out re-loading of the disk cassette which it ejected once Once drawing out a disk cassette once to cassette insertion disclosure and carrying out OFF actuation of the 1st switch, It is not necessary to perform troublesome actuation which inserts a disk cassette again into cassette insertion opening, and carries out ON actuation of the 1st switch again, and re-loading actuation of a disk cassette can be performed quickly.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the top view of the important section explaining the clamper and switch of a disk unit by one example of this invention.

[Drawing 2] insertion into the cassette holder of a disk cassette is explained -- it is a notch top view a part.

[Drawing 3] the clamp and EJIEKUTO of a disk cassette are explained -- it is a notch top view a part.

[Drawing 4] closing motion of the shutter of a disk cassette is explained -- it is a notch top view a part.

[Drawing 5] It is a perspective view explaining a loading device.

[Drawing 6] It is a perspective view explaining a loading device.

[Drawing 7] It is a top view explaining the EJIEKUTO location of a cassette holder.

[Drawing 8] It is a top view explaining the loading location of a cassette holder.

[Drawing 9] It is a side elevation explaining the guide slot and guide pin of a loading device.

[Drawing 10] It is a side elevation explaining the guide slot and guide pin of a loading device.

[Drawing 11] It is a side elevation explaining the guide slot and guide pin of a loading device.

[Description of Notations]

1 Magneto-optic Disk (Disk-like Record Medium)

2 Disk Cassette

3 Front Panel

4 Cassette Insertion Opening

5 Cassette Holder

14 Clamper Tie-down Plate (Loading Device Configuration Member)

16 Clamper

17 Engagement Section

20 1st Switch

21 2nd Switch

27 Loading Plate (Loading Device Configuration Member)

30 Motor (Loading Device Configuration Member)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-120781

(43)公開日 平成5年(1993)5月18日

(51)Int.Cl.⁵
G 11 B 17/04

識別記号 401 G 9296-5D
S 9296-5D
D 9296-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全9頁)

(21)出願番号 特願平3-305587

(22)出願日 平成3年(1991)10月25日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 桜井 勝一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72)発明者 河内 秀夫

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72)発明者 新井 俊之

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

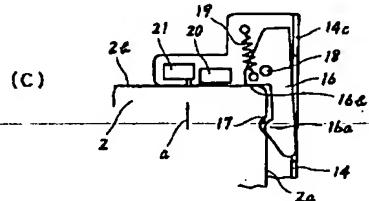
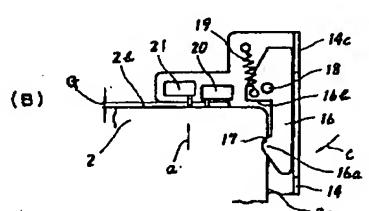
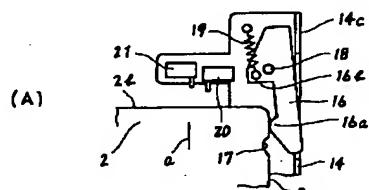
(74)代理人 弁理士 脇 篤夫

(54)【発明の名称】 ディスク装置

(57)【要約】

【目的】 カセット挿入口外へのディスクカセットのエジェクト量を一定にでき、しかも、ディスクカセットの再ローディング操作を素早く行えるようにすること。

【構成】 カセットホルダ内に挿入されたディスクカセット2をクランパー16によってクランプしてローディングおよびエJECTできるようにし、カセットホルダ内へのディスクカセット2の挿入を検出してローディング起動する第1スイッチ20と、再ローディング起動のための第2スイッチ21とをディスクカセット2の挿入方向に段差Gを有して配置したことを特徴とする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】ディスク状記録媒体が収納されたディスクカセットと、
上記ディスクカセットが前面パネルのカセット挿入口から挿入されるカセットホルダと、
上記カセットホルダ内に挿入されたカセットをクランプするクランパーと、
上記ディスクカセットを上記クランパーでクランプしたまま上記カセットホルダによって記録及び／又は再生のためのローディング位置へローディングし、記録及び／又は再生後に上記ディスクカセットを上記クランパーでクランプしたまま上記カセットホルダによって上記カセット挿入口外にエjectするローディング機構と、
上記カセット挿入口から上記カセットホルダ内に挿入された上記ディスクカセットによって作動されて上記ローディング機構をローディング起動する第1スイッチと、
上記第1スイッチに対して上記ディスクカセットの挿入方向に段差を有して配置され、上記カセット挿入口外へエjectされた上記ディスクカセットが再度挿入方向に押された時に作動させて上記ローディング機構を再ローディング起動する第2スイッチとを備えたディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば光磁気ディスク等のディスク状記録媒体を収納したディスクカセットを装着位置にローディングして記録及び／又は再生するディスク装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、この種ディスク装置では、ディスクカセットをカセットホルダ内に挿入する際に、ディスクカセットでエjectトレバーを押して、エjectバネにディスクカセットの排出力をチャージしておき、エject時にエjectバネの排出力を利用して、エjectトレバーによりディスクカセットをカセット挿入口外に押し出すようにしたもののが一般的であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のように、ディスクカセットをエjectバネの排出力によってカセット挿入口外に押し出す方式では、ディスク装置の設置状態に傾き等があると、カセット挿入口外へのディスクカセットのエject量にバラツキが出易い。従って、ディスクカセットのオートチェンジャー等にディスク装置を設置しようとした場合、ディスクカセットのエject量にバラツキが出ると、ディスクカセットのキャリアによるディスクカセットの受け渡しに不都合が生じ易いと言う問題が出る。

【0004】本発明は、上記の問題を解決するためになされたものであって、カセット挿入口外へのディスクカ

2

セットのエject量に、ディスク装置の傾き等によるバラツキが発生しないようにし、しかも、一度エjectされたディスクカセットの再ローディング操作を素早く行うことが可能なディスク装置を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための本発明のディスク装置は、ディスク状記録媒体が収納されたディスクカセットと、上記ディスクカセットが前面パネルのカセット挿入口から挿入されるカセットホルダと、上記カセットホルダ内に挿入されたカセットをクランプするクランパーと、上記ディスクカセットを上記クランパーでクランプしたまま上記カセットホルダによって記録及び／又は再生のためのローディング位置へローディングし、記録及び／又は再生後に上記ディスクカセットを上記クランパーでクランプしたまま上記カセットホルダによって上記カセット挿入口外にエjectするローディング機構と、上記カセット挿入口から上記カセットホルダ内に挿入された上記ディスクカセットによって作動されて上記ローディング機構をローディング起動（ローディング動作を開始すること）する第1スイッチと、上記第1スイッチに対して上記ディスクカセットの挿入方向に段差を有して配置され、上記カセット挿入口外へエjectされた上記ディスクカセットが再度挿入方向に押された時に作動させて上記ローディング機構を再ローディング起動（再度ローディング動作を開始すること）する第2スイッチとを備えたものである。

【0006】

【作用】上記のように構成された本発明のディスク装置は、カセット挿入口からカセットホルダ内に挿入されたディスクカセットをクランパーによってクランプしたままローディングおよびエjectするので、カセット挿入口外へのディスクカセットのエject量に、ディスク装置の傾き等によるバラツキが全く発生しない。

【0007】しかも、最初にディスクカセットがカセット挿入口からカセットホルダ内に挿入された時に作動されて、ローディング機構をローディング起動する第1スイッチと、記録及び／又は再生後にカセット挿入口外にエjectされたディスクカセットが再度挿入方向に押された時に作動されて、ローディング機構を再ローディング起動する第2スイッチとを上記挿入方向に段差を有して配置したので、一度エjectされたディスクカセットを再ローディングする際、ディスクカセットをカセット挿入口外に一度引き抜いて第1スイッチを一度OFF操作した後、ディスクカセットをカセット挿入口内に再度挿入して第1スイッチを再度ONするような面倒な操作を行わなくても良い。

【0008】

【実施例】以下、本発明を適用したディスク装置の一実施例を図を参照して説明する。

【0009】まず、図2、図7に示すように、ディスク記録媒体である光磁気ディスク（以下単にディスクと記載する）1が収納されたディスクカセット2は、前面パネル3のカセット挿入口4から内部のカセットホルダ5内に矢印a、a'方向に水平に挿入、排出されるよう構成されている。なお、ディスクカセット2には光学式のピックアップ挿入用開口6を開閉するシャッタ7が取り付けられている。

【0010】次に、図2、図5、図11に示すように、カセットホルダ5は、シャーシ8上に取り付けられた4つの垂直軸9によって案内されて、図7、図9に示すエジェクト位置（上昇位置）と図8、図11に示すローディング位置（下降）位置との間で矢印b、b'方向に昇降自在に取り付けられている。なお、カセットホルダ5の左右両端部の上部に取り付けられた左右一対の垂直板5aにそれぞれ一対の水平なガイド溝10が形成されている。

【0011】次に、図6、図8、図9に示すように、カセットホルダ5の左右両側でシャーシ8上に左右一対の垂直板11が平行に取り付けられていて、これらの垂直板11には水平部12aと垂直部12bによってL字状に形成されたそれぞれ一対のL字状のガイド溝12が形成されている。

【0012】次に、図5～図11に示すように、両垂直板11の内側でカセットホルダ5の上部にクランパー取付板14が取り付けられている。このクランパー取付板14の左右両側板14aに水平に取り付けられたそれぞれ一対のガイドピン15の内側端がカセットホルダ5のガイド溝10内に水平に遊嵌されていて、クランパー取付板14がカセットホルダ5に対して矢印a、a'方向に水平にスライド自在に構成されている。

【0013】次に、図2に示すように、クランパー取付板14の左右両側板14aの下端で矢印a方向側の端部から左右対向方向に水平に折り曲げられた左右一対の水平板14b上に、左右一対のクランパー16が対称状に取り付けられている。これらのクランパー16の先端にはディスクカセット2の左右両側面2aで矢印a方向側の端部に形成された左右一対の凹部である係合部17に係合されるフック16aを有している。そして、これらのクランパー16は支点18を中心に矢印c、c'方向に回転自在に構成され、左右一対のバネ19によって矢印c方向に回転付勢されて、クランパー取付板14の左右一対のストッパー14cに当接されている。

【0014】次に、図2に示すように、一方の水平板14b上には第1スイッチ20と第2スイッチ21とがディスクカセット2のカセットホルダ5内への挿入方向である矢印a方向に段差Gを有して取り付けられている。

【0015】次に、図2～図4に示すように、カセットホルダ5にはエジェクトレバー23が支点24を中心に矢印d、d'方向に回転自在に取り付けられていて、エ

ジェクトバネ25によって矢印d'方向に回転付勢されている。このエジェクトレバー23の先端には、前記シャッタ7の先端面に形成された凹部である係合部7aに係合されるピン23aが垂直に取り付けられている。

【0016】次に、図5～図11に示すように、左右一対の垂直板11の上部間を跨ぐようにローディング板27が取り付けられ、このローディング板27は矢印a、a'方向に水平にスライド自在に構成されている。そして、このローディング板27の左右両側板27aにはそれぞれ一対の傾斜溝28が形成されている。そして、クランパー取付板14のガイドピン15の外側端が垂直板11のガイド溝12を水平に貫通して、上記傾斜溝28内に水平に遊嵌されている。

【0017】次に、図5、図7、図8に示すように、シャーシ8上の一側部にモータ30が取り付けられ、このモータ30のモータ軸30aに取り付けられたウォーム31がシャーシ8上にギア取付板32によって取り付けられたウォームホイール33に噛合されている。そして、ウォームホイール33と一体のピニオン34がローディング板27の一側部に矢印a、a'方向と平行に取り付けられたラック35に噛合されている。

【0018】そして、カセットホルダ5およびクランパー16を駆動するローディング機構が、以上説明したクランパー取付板14、ローディング板27およびモータ30等のローディング機構構成部材によって構成されている。なお、シャーシ8上にはディスクテーブル36が取り付けられている。

【0019】次に、このディスク装置の動作を説明する。まず、ディスクカセット2の挿入前は、図9に示すように、ローディング板27が矢印a'方向に復動され、傾斜溝28によってガイドピン15が矢印b'方向に上昇されている。従って、カセットホルダ5が垂直軸9に沿って図7に示すエジェクト位置まで矢印b'方向に平行に上昇されている。またこの時、ガイドピン15がガイド溝10、12の矢印a'方向側へ移動されて、クランパー取付板14が図2に示すように矢印a'方向側へ復動されている。

【0020】次に、図2、図7に示すように、ディスクカセット2をカセット挿入口4からカセットホルダ5内に矢印a方向に挿入すると、図1の(A)に示すように、クランパー16のフック16aがディスクカセット2の両側面2aにバネ19に抗して乗り上げ、図3に示すように、ディスクカセット2がカセットホルダ5内に矢印a方向に完全に挿入された時、図1の(B)に示すように、クランパー16がバネ19によって矢印c方向に回転されて、フック16aがディスクカセット2の係合部17内に係合される。即ち、図3に示すように、左右一対のクランパー16によってディスクカセット2が左右両側方からクランプされる。なおこの時、シャッタ7の係合部7aがエジェクトレバー23のピン23aに

係合して、エジェクトレバー23がエジェクトバネ25に抗して矢印d方向に少し回転される。

【0021】そして、このディスクカセット2の挿入完了時点で、図1の(B)に示すように、ディスクカセット2の先端面2bによって第1スイッチ20がONとなり、モータ30がローディング起動(ローディング動作を開始すること)される。なお、図1の(B)に示すように、段差Gの存在により、第2スイッチ21はOFF状態を保持する。

【0022】そして、モータ30のローディング起動により、図5に示すように、ウォーム31によってウォームホイール33と一緒にピニオン34が矢印e方向に回転駆動され、ピニオン34によりラック35を介してローディング板27が矢印a方向に駆動される。

【0023】すると、図10に示すように、傾斜溝28によってガイドピン15がガイド溝12の水平部12aと10内を矢印a方向に駆動され、クランパー取付板14がカセットホルダ5に対して図3に示す復動位置から図4に示す往動位置まで矢印a方向にスライドされる。そして、左右一対のクランパー16によってクランプされているディスクカセット2が前面パネル3の内側までカセットホルダ5内に矢印a方向に完全に引き込まれる。

【0024】なおこの時、図4に示すように、エジェクトレバー23がエジェクトバネ25に抗して矢印d方向に大きく回転され、ピン23aによってシャッタ7が矢印f方向にスライドされて、ディスクカセット2の開口4が開放される。

【0025】そして、ローディング板27の引き続きの矢印a方向への駆動により、図11に示すように、傾斜溝28によってガイドピン15が今度はガイド溝12の垂直部12bに沿って矢印b方向に駆動され、クランパー取付板14と一緒にカセットホルダ5が垂直軸9に沿って図7に示すエジェクト位置から図8に示すローディング位置まで矢印b方向に平行に下降される。

【0026】これにより、カセットホルダ5によってディスクカセット2がローディング位置へローディングされて、ディスク1がディスクテーブル36上に水平にチャッキングされると共に、光学式のピックアップ(図示せず)がディスクカセット2の開口6内に下方から相対的に挿入される。

【0027】そして、このディスクカセット2のローディング完了がセンサー(図示せず)によって検出されて、モータ30が停止される。そしてこの後に、ディスクテーブル36によってディスク1が回転駆動され、光学式のピックアップによってディスク1の記録及び/又は再生が行われる。

【0028】次に、記録及び/又は再生後のエジェクト指令により、モータ30が逆回転駆動されると、ピニオン34が矢印e'方向に逆回転され、ローディング動作

の逆動作で、ローディング板27が矢印a'方向に復動され、クランパー取付板14と一緒にカセットホルダ5が図8に示すローディング位置から図7に示すエジェクト位置まで矢印b'方向に上昇された後、クランパー取付板14がカセットホルダ5に対して図4に示す往動位置から図3に示す復動位置まで矢印a'方向にスライドされる。

【0029】これにより、カセットホルダ5が左右一対のクランパー16によってクランプされたままで、カセット挿入口4外に常に一定のエジェクト量Eにエジェクトされる。なお、このエジェクト時に、エジェクトレバー23がエジェクトバネ25によって矢印d'方向に復動され、シャッタ7が矢印f'方向に復動されて、開口6が閉塞される。

【0030】そして、このディスクカセット2のエジェクト完了がセンサー(図示せず)によって検出されてモータ30が停止される。

【0031】ところで、カセットホルダ5が左右一対のクランパー14によってクランプされたままカセット挿入口4外にエジェクトされるので、図1の(B)に示すように、第1スイッチ20はON状態のままである。

【0032】そこで、一度エジェクトされたディスクカセット2を再ローディングする際、図1の(B)に示した第1スイッチ20と第2スイッチ21との段差Gだけ、図1の(C)に示すように、ディスクカセット2を矢印a方向にエジェクトバネ25に抗して少し押すと、ディスクカセット2の先端面2bによって第2スイッチ21がONとなり、モータ30が再ローディング起動(再度ローディング動作を開始すること)される。なおこの時、図1の(C)に示すように、ディスクカセット2の先端面2bがクランパー16の段部16bに当接されて、ディスクカセット2の矢印a方向への一定量以上の押し込みを防止している。

【0033】従って、一度エジェクトされたディスクカセット2を再ローディングする際、ディスクカセット2をカセット挿入口4外に一度引き抜いて第1スイッチ20を一度OFF操作した後、ディスクカセット2をカセット挿入口4内に再度挿入して第1スイッチ20を再度ON操作するような面倒な操作を行わなくとも良く、ディスクカセット2の再ローディング操作を素早く行える。

【0034】以上、本発明の一実施例に付き述べたが、本発明は上記の実施例に限定されることなく、本発明の技術的思想に基づき各種の変更が可能である。例えば、上記の実施例では、クランパー16をクランパー取付板14に取り付けたが、クランパー取付板14を省き、クランパー16をカセットホルダ5に取り付け、クランパー16でディスクカセット2をクランプしたまま、カセットホルダ5をガイド溝12と平行にL字状に引き込むようにして、ディスクカセット2をローディング位置へ

ローディングさせるようにしても良い。

【0035】

【発明の効果】本発明のディスク装置は、以上のように構成されているので、次のような効果を奏する。

【0036】カセット挿入口からカセットホルダ内に挿入されたディスクカセットをクランパーによってクランプしたままローディングおよびエJECTするようにして、カセット挿入口外へのディスクカセットのエJECT量に、ディスク装置の傾き等によるバラツキが全く発生しないようにしたので、ディスクカセットのカセット挿入口外へのエJECT量を常に一定値に安定させることができる。

【0037】最初にディスクカセットがカセット挿入口からカセットホルダ内に挿入された時に作動されて、ローディング機構をローディング起動する第1スイッチと、記録及び／又は再生後にカセット挿入口外にエJECTされたディスクカセットが再度挿入方向に押された時に作動されて、ローディング機構を再ローディング起動する第2スイッチとを上記挿入方向に段差を有して配置して、一度エJECTされたディスクカセットを再ローディングする際、カセットをそのまま挿入方向に再度少し押し込むだけで良いようにしたので、ディスクカセットをカセット挿入口外に一度引き抜いて第1スイッチを一度OFF操作した後、ディスクカセットをカセット挿入口内に再度挿入して第1スイッチを再度ON操作するような面倒な操作を行わなくても良く、ディスクカセットの再ローディング操作を素早く行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例によるディスク装置のクランパーとスイッチとを説明する要部の平面図である。

【図2】ディスクカセットのカセットホルダ内への挿入

を説明する一部切欠き平面図である。

【図3】ディスクカセットのクランプとエJECTを説明する一部切欠き平面図である。

【図4】ディスクカセットのシャッタの開閉を説明する一部切欠き平面図である。

【図5】ローディング機構を説明する斜視図である。

【図6】ローディング機構を説明する斜視図である。

【図7】カセットホルダのエJECT位置を説明する平面図である。

【図8】カセットホルダのローディング位置を説明する平面図である。

【図9】ローディング機構のガイド溝とガイドピンを説明する側面図である。

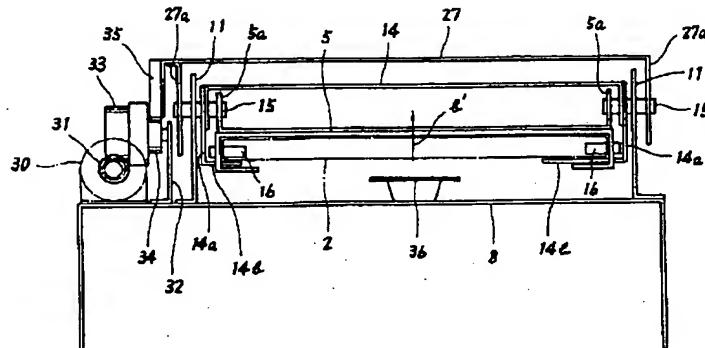
【図10】ローディング機構のガイド溝とガイドピンを説明する側面図である。

【図11】ローディング機構のガイド溝とガイドピンを説明する側面図である。

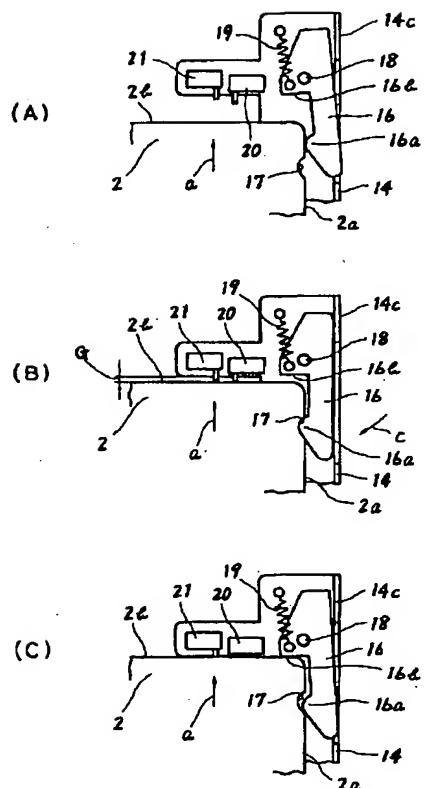
【符号の説明】

1	光磁気ディスク（ディスク状記録媒体）
20	2 ディスクカセット
3	前面パネル
4	カセット挿入口
5	カセットホルダ
14	14 クランパー取付板（ローディング機構構成部材）
16	16 クランパー
17	17 係合部
20	20 第1スイッチ
21	21 第2スイッチ
30	27 ローディング板（ローディング機構構成部材）
30	30 モータ（ローディング機構構成部材）

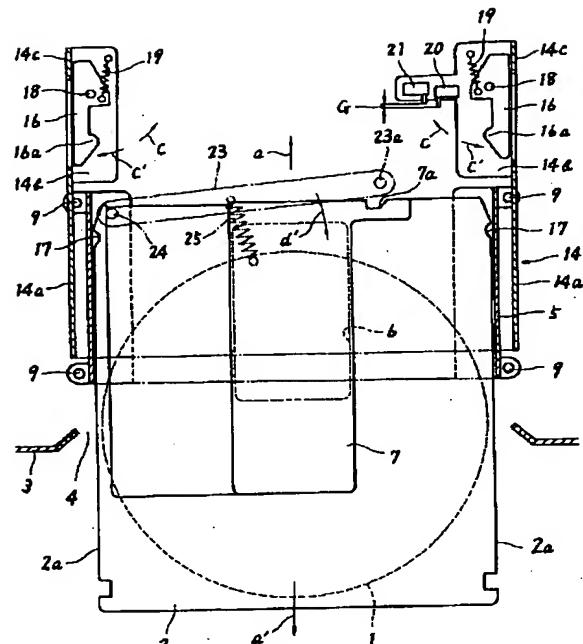
【図7】



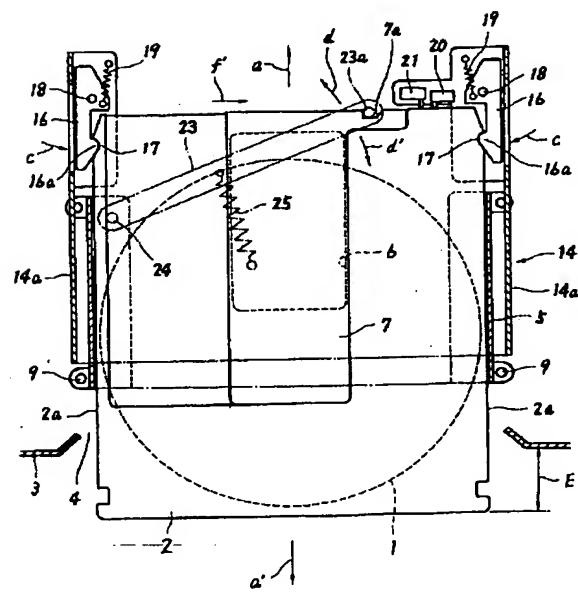
【図1】



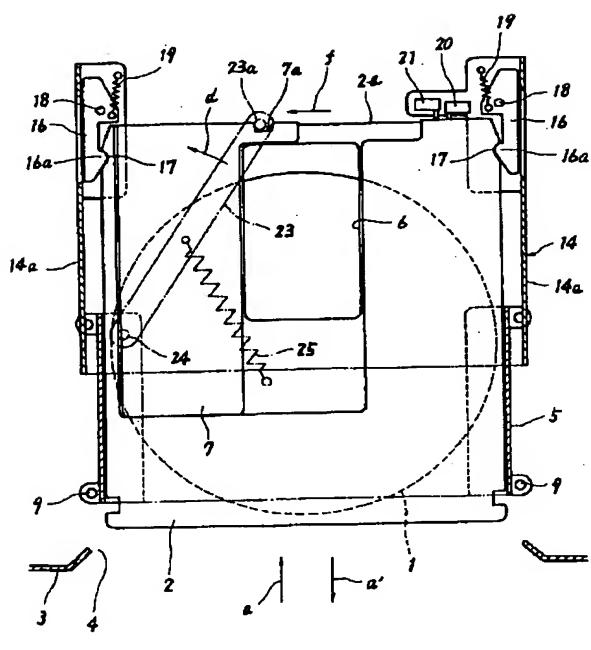
【図2】



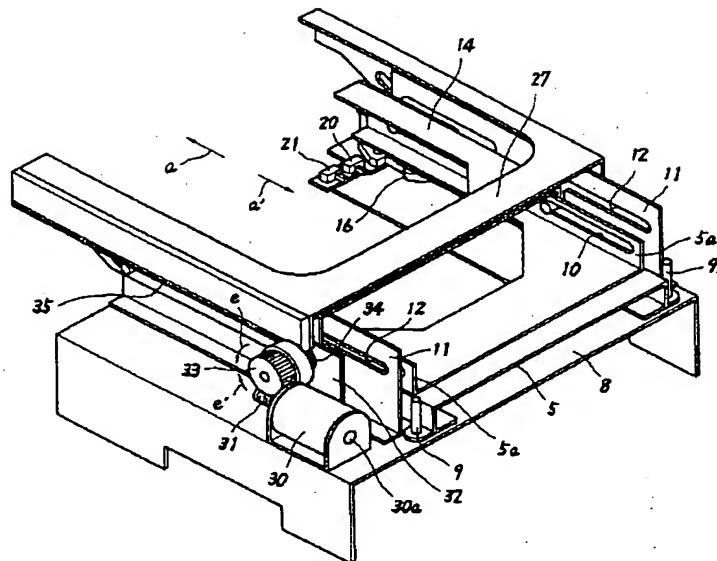
【図3】



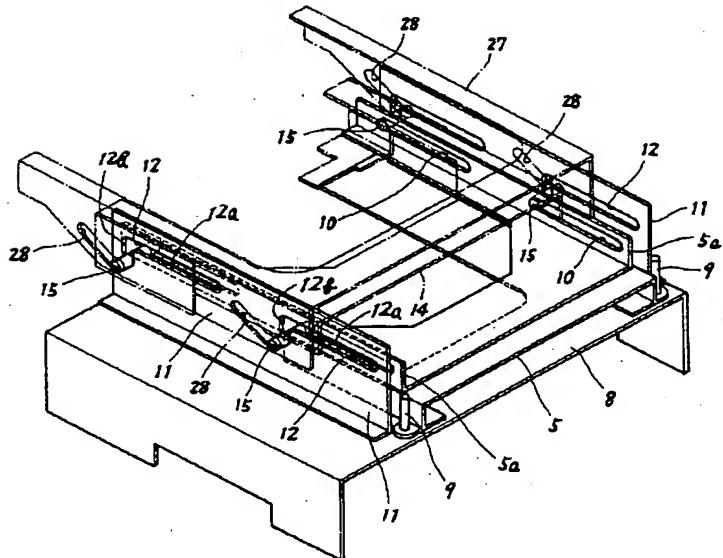
【図4】



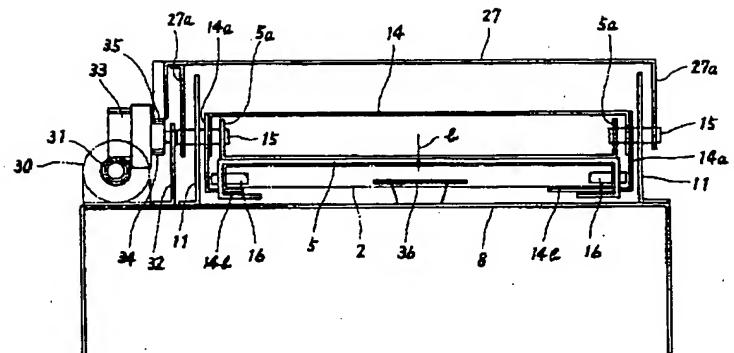
【图 5】



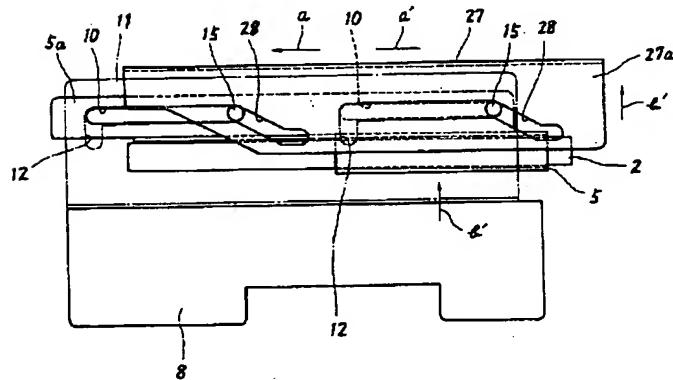
【図6】



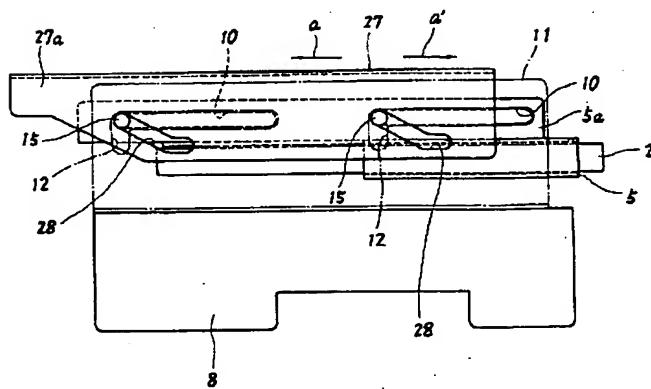
【図8】



【図9】



【 1 0】



【图 11】

